



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213135093 U

(45) 授权公告日 2021. 05. 07

(21) 申请号 202021684267.4

(22) 申请日 2020.08.13

(73) 专利权人 重庆佳杰机械有限公司

地址 400000 重庆市九龙坡区含谷镇兴谷
路36号广越含谷标准厂房7幢1-1-1号

(72) 发明人 国世伟

(74) 专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限公司 50218

代理人 胡蓉

(51) Int. Cl.

B23B 39/14 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

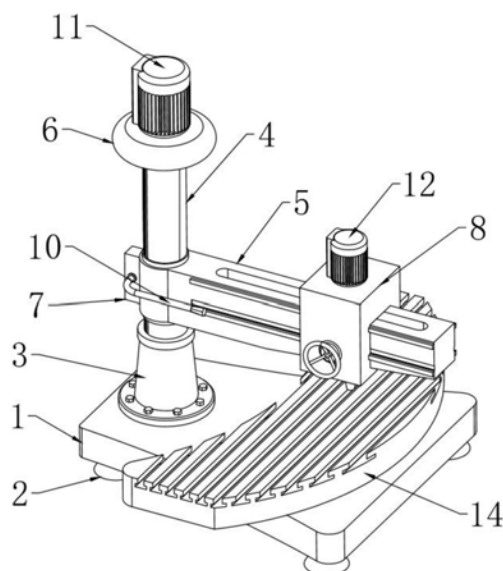
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用
钻孔设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备,包括支撑台,还包括:底座,四个所述底座分别固定安装在所述支撑台的底端四角;固定柱,所述固定柱沿上下方向并通过螺栓固定安装在所述支撑台顶端后侧中部;第一支撑杆,所述第一支撑杆沿上下方向固定安装在所述固定柱的顶端,且所述第一支撑杆的后端开设有若干个上下方向的齿条;第二支撑杆,所述第二支撑杆可沿上下方向移动的套接在所述第一支撑杆的外壁外侧。该可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备,操作过程简单灵活,钻头能够触及的范围较广,并且无需多次拆装零件多起打孔,方便对弧形件打孔位置的测量计算,局限性较小。



1. 一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备,包括支撑台(1),其特征在于,还包括:

底座(2),四个所述底座(2)分别固定安装在所述支撑台(1)的底端四角;

固定柱(3),所述固定柱(3)沿上下方向并通过螺栓固定安装在所述支撑台(1)顶端后侧中部;

第一支撑杆(4),所述第一支撑杆(4)沿上下方向固定安装在所述固定柱(3)的顶端,且所述第一支撑杆(4)的后端开设有若干个上下方向的齿条;

第二支撑杆(5),所述第二支撑杆(5)可沿上下方向移动的套接在所述第一支撑杆(4)的外壁外侧;

固定盘(6),所述固定盘(6)沿水平方向固定安装在所述第一支撑杆(4)的顶端中部;

卡动机构(7),所述卡动机构(7)设置在所述第二支撑杆(5)后端的内腔中;

调节机构(8),所述调节机构(8)设置在所述第二支撑杆(5)的外壁外侧;

柱体(9),所述沿上下方向可绕自身轴线旋转的安装在所述第一支撑杆(4)内腔中部;

操纵杆(10),所述操纵杆(10)可绕其后端翻转的安装在所述卡动机构(7)的左侧;

第一电机(11),所述第一电机(11)固定安装在所述固定盘(6)的顶端中部位置,其输出端通过联轴器锁紧于所述柱体(9)的顶端;

第二电机(12),所述第二电机(12)固定安装在所述调节机构(8)的顶端中部位置;

固定块(13),所述固定块(13)固定安装在所述支撑台(1)顶端前侧中部;

工作台(14),所述工作台(14)固定安装在所述固定块(13)的顶端中部。

2. 根据权利要求1所述的一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备,其特征在于:所述柱体(9)的外壁外侧从上至下依次等距开设有若干个环形凸起,并螺接在所述柱体(9)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备,其特征在于:所述卡动机构(7)包括有:

箱体(71),所述箱体(71)固定安装在所述第二支撑杆(5)的后端;

转轴(72),所述转轴(72)沿左右方向可绕自身轴线旋转的设置在所述箱体(71)的内腔中部;

卡块(73),所述卡块(73)固定套接在所述转轴(72)的外壁外侧中部位置;

限位板(74),所述限位板(74)沿水平方向设置在所述箱体(71)内腔中,其顶端与所述卡块(73)紧密贴合;

弹簧(75),两个所述弹簧(75)分别沿前后方向安装在所述箱体(71)内腔的左右两端,且位于所述限位板(74)的上方;

挡板(76),两个所述挡板(76)均可沿前后方向移动的卡接在所述限位板(74)的顶端,且与所述弹簧(75)的后端紧密贴合;

卡板(77),所述卡板(77)固定安装在两个所述挡板(76)的前端,且所述卡板(77)的前端与所述第一支撑杆(4)后端的齿条相适配卡接。

4. 根据权利要求3所述的一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备,其特征在于:所述卡块(73)的形状呈椭圆形。

5. 根据权利要求1所述的一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备,其特征

在于:所述调节机构(8)包括有:

滑轨(82),四个所述滑轨(82)每两个为一组分别沿前后方向固定安装在所述第二支撑杆(5)左右两侧的上下两端;

移动块(81),所述移动块(81)可沿前后方向移动的卡接在所述滑轨(82)的外侧;

螺杆(83),所述螺杆(83)可绕自身轴线旋转的设置于在所述移动块(81)左侧的内壁中,其左端延伸至所述移动块(81)的外侧;

转盘(84),所述转盘(84)固定安装在所述螺杆(83)的左侧,且位于所述移动块(81)的外侧;

挡片(85),所述挡片(85)沿前后方向固定贴个在所述移动块(81)的左侧外壁底端,且位于两个所述滑轨(82)之间;

钻头(86),所述钻头(86)沿上下方向设置在所述移动块(81)的底端中部,其顶端通过联轴器锁紧于所述第二电机(12)的输出端。

6.根据权利要求5所述的一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备,其特征在于:所述移动块(81)的内腔后端为螺纹状,并与所述柱体(9)啮合连接。

一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔设备技术领域，具体为一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备。

背景技术

[0002] 钻孔装置是指用于实体材料上加工出孔的设备的总称，常见的钻孔装置有电钻，钻床等，随着加工工艺的进一步发展，钻孔装置的效率也有了很大的提高，钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床，通常钻头旋转为主运动，钻头轴向移动为进给运动，钻床结构简单，加工精度相对较低，可钻通孔、盲孔，更换特殊刀具，可扩、铰孔，铰孔或进行攻丝等加工，加工过程中工件不动，让刀具移动，将刀具中心对正孔中心，并使刀具转动(主运动)，钻床的特点是工件固定不动，刀具做旋转运动；

[0003] 现有钻孔设备功能单一，仅能够对工件的指定位置进行钻孔，当需要多次加工或者需要对打孔位置进行调节时难度较大，并且在针对弧形工件的指定位置加工时需要多次拆装零件，对钻头调节范围较小，钻头固定效果不牢固，局限性较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备，以解决现有技术中提出的对打孔位置调节的难度较大、多次打孔时操作过程复杂和对钻头固定效果不牢固的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备，包括支撑台，还包括：

[0006] 底座，四个所述底座分别固定安装在所述支撑台的底端四角；

[0007] 固定柱，所述固定柱沿上下方向并通过螺栓固定安装在所述支撑台顶端后侧中部；

[0008] 第一支撑杆，所述第一支撑杆沿上下方向固定安装在所述固定柱的顶端，且所述第一支撑杆的后端开设有若干个上下方向的齿条；

[0009] 第二支撑杆，所述第二支撑杆可沿上下方向移动的套接在所述第一支撑杆的外壁外侧；

[0010] 固定盘，所述固定盘沿水平方向固定安装在所述第一支撑杆的顶端中部；

[0011] 卡动机构，所述卡动机构设置有所述第二支撑杆后端的内腔中；

[0012] 调节机构，所述调节机构设置有所述第二支撑杆的外壁外侧；

[0013] 柱体，所述沿上下方向可绕自身轴线旋转的安装在所述第一支撑杆内腔中部；

[0014] 操纵杆，所述操纵杆可绕其后端翻转的安装在所述卡动机构的左侧；

[0015] 第一电机，所述第一电机固定安装在所述固定盘的顶端中部位置，其输出端通过联轴器锁紧于所述柱体的顶端；

[0016] 第二电机，所述第二电机固定安装在所述调节机构的顶端中部位置；

[0017] 固定块,所述固定块固定安装在所述支撑台顶端前侧中部;

[0018] 工作台,所述工作台固定安装在所述固定块的顶端中部。

[0019] 优选的,所述柱体的外壁外侧从上至下依次等距开设有若干个环形凸起,并螺接在所述柱体的外侧。

[0020] 优选的,所述卡动机构包括有:箱体,所述箱体固定安装在所述第二支撑杆的后端;转轴,所述转轴沿左右方向可绕自身轴线旋转的设置所述箱体的内腔中部;卡块,所述卡块固定套接在所述转轴的外壁外侧中部位置;限位板,所述限位板沿水平方向设置在所述箱体内腔中,其顶端与所述卡块紧密贴合;弹簧,两个所述弹簧分别沿前后方向安装在所述箱体内腔的左右两端,且位于所述限位板的上方;挡板,两个所述挡板均可沿前后方向移动的卡接在所述限位板的顶端,且与所述弹簧的后端紧密贴合;卡板,所述卡板固定安装在两个所述挡板的前端,且所述卡板的前端与所述第一支撑杆后端的齿条相适配卡接。

[0021] 优选的,所述卡块的形状呈椭圆形。

[0022] 优选的,所述调节机构包括有:滑轨,四个所述滑轨每两个为一组分别沿前后方向固定安装在所述第二支撑杆左右两侧的上下两端;移动块,所述移动块可沿前后方向移动的卡接在所述滑轨的外侧;螺杆,所述螺杆可绕自身轴线旋转的设置所述移动块左侧的内壁中,其左端延伸至所述移动块的外侧;转盘,所述转盘固定安装在所述螺杆的左侧,且位于所述移动块的外侧;挡片,所述挡片沿前后方向固定贴个在所述移动块的左侧外壁底端,且位于两个所述滑轨之间;钻头,所述钻头沿上下方向设置在所述移动块的底端中部,其顶端通过联轴器锁紧于所述第二电机的输出端。

[0023] 优选的,所述移动块的内腔后端为螺纹状,并与所述柱体啮合连接。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备,通过卡动机构、第一电机、第二支撑杆以及柱体之间相互配合作用,能够在上下和左右方向对钻头的位置进行灵活的调节并固定,通过配合调节机构又能在前后方向上对钻头的位置进行调节并固定,操作过程简单灵活,钻头能够触及的范围较广,并且无需多次拆装零件多起打孔,方便对弧形件打孔位置的测量计算,局限性较小。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型的左视和局部剖视结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型的俯视和局部剖视结构示意图;

[0028] 图4为图3中A处放大图;

[0029] 图5为本实用新型中移动块处的主视剖视结构示意图;

[0030] 图6为图2中B处放大图。

[0031] 图中:1、支撑台,2、底座,3、固定柱,4、第一支撑杆,5,第二支撑杆,6、固定盘,7、卡动机构,8、调节机构,9、柱体,10、操纵杆,11、第一电机,12、第二电机,13、固定块,14、工作台,71、箱体,72、转轴,73、卡块,74、限位板,75、弹簧,76、挡板,77、卡板,81、移动块,82、滑轨,83、螺杆,84、转盘,85、挡片,86、钻头。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种可以便捷调整打孔位置的机械加工用钻孔设备,包括支撑台1、还包括:底座2、固定柱3、第一支撑杆4、第二支撑杆5、固定盘6、卡动机构7、调节机构8、柱体9、操纵杆10、第一电机11、第二电机12、固定块13和工作台14,四个底座2分别固定安装在支撑台1的底端四角,对本装置起到主要的支撑作用;固定柱3沿上下方向并通过螺栓固定安装在支撑台1顶端后侧中部,使第二支撑杆5能够沿第一支撑杆4做上下方向的移动;第一支撑杆4沿上下方向固定安装在固定柱3的顶端,且第一支撑杆4的后端开设有若干个上下方向的齿条;第二支撑杆5可沿上下方向移动的套接在第一支撑杆4的外壁外侧;固定盘6沿水平方向固定安装在第一支撑杆4的顶端中部;卡动机构7设置在第二支撑杆5后端的内腔中;调节机构8设置在第二支撑杆5的外壁外侧;沿上下方向可绕自身轴线旋转的安装在第一支撑杆4内腔中部;操纵杆10可绕其后端翻转的安装在卡动机构7的左侧;第一电机11固定安装在固定盘6的顶端中部位置,其输出端通过联轴器锁紧于柱体9的顶端;第二电机12固定安装在调节机构8的顶端中部位置;固定块13固定安装在支撑台1顶端前侧中部;工作台14固定安装在固定块13的顶端中部,方便工件的放置。

[0034] 作为优选方案,更进一步的,柱体9的外壁外侧从上至下依次等距开设有若干个环形凸起,并螺接在柱体9的外侧,能够使第二支撑杆5能够做上下方向的移动。

[0035] 作为优选方案,更进一步的,卡动机构7包括有:箱体71、转轴72、卡块73、限位板74、弹簧75、挡板76和卡板77,箱体71固定安装在第二支撑杆5的后端;转轴72沿左右方向可绕自身轴线旋转的设置在箱体71的内腔中部;卡块73固定套接在转轴72的外壁外侧中部位置;限位板74沿水平方向设置在箱体71内腔中,其顶端与卡块73紧密贴合;两个弹簧75分别沿前后方向安装在箱体71内腔的左右两端,且位于限位板74的上方;两个挡板76均可沿前后方向移动的卡接在限位板74的顶端,且与弹簧75的后端紧密贴合;卡板77固定安装在两个挡板76的前端,且卡板77的前端与第一支撑杆4后端的齿条相适配卡接,通过卡动机构7能够对钻头86的位置做上下方向和左右方向的调节功能呢,并固定锁紧。

[0036] 作为优选方案,更进一步的,卡块73的形状呈椭圆形,旋转后具有一定的推力。

[0037] 作为优选方案,更进一步的,调节机构8包括有:移动块81、滑轨82、螺杆83、转盘84、挡片85和钻头86,四个滑轨82每两个为一组分别沿前后方向固定安装在第二支撑杆5左右两侧的上、下两端;移动块81可沿前后方向移动的卡接在滑轨82的外侧;螺杆83可绕自身轴线旋转的设置在移动块81左侧的内壁中,其左端延伸至移动块81的外侧;转盘84固定安装在螺杆83的左侧,且位于移动块81的外侧;挡片85沿前后方向固定贴个在移动块81的左侧外壁底端,且位于两个滑轨82之间;钻头86沿上下方向设置在移动块81的底端中部,其顶端通过联轴器锁紧于第二电机12的输出端,通过调节机构8实现了钻头86前后调节并固定的功能。

[0038] 作为优选方案,更进一步的,移动块81的内腔后端为螺纹状,并与柱体9啮合连接,使第二支撑杆5能够随着柱体9的旋转而上升或下降。

[0039] 本案的各电器件型号只要满足本方案的使用需要均可,具体可在市场上购买得到。

[0040] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0041] 本装置中固定块13对工作台14起到支撑作用,并通过第一电机11以及第二电机12作为主要的驱动动力,首先将根据要打孔工件的高度和具体的打孔位置对钻头86的方位做出适当调整,具体可通过卡动机构7和调节机构8之间的相互配合功能完成,首先启动第一电机11,由于柱体9通过联轴器锁紧于第一电机11的输出端,同时与第二支撑杆5内腔后端的螺纹为螺接关系,当第一电机11转动后,将带动第二支撑杆5做向上或者向下方向的调节,然后在左右方向上对钻头的位置进行调节,可直接转动第二支撑杆5的前端使其旋转,直至移动到所需要的位置后,通过工作人员转动操纵杆10,由于卡块73固定安装在转轴72的外壁的中部,且呈椭圆形,当转轴72转动后将推动前侧的挡板76和卡板77向前侧移动,并卡接在第二支撑杆5后端的条形外壁中,对第二支撑杆5的角度锁定,同时压迫左右两端的两个弹簧75进行蓄力,解除锁定状态后又将推动卡板77推力第一支撑杆4,恢复到初始状态,当需要对钻头86进行前后方向的调节时,可直接向前或向后推动移动块81直至到达所需位置,由于螺杆83螺接在移动块81的内壁中,左侧又与转盘84固定连接,通过工作人员转动转盘84将推进螺杆83缓缓向前移动,直至与挡片85接触后,完成对钻头86位置的固定,本装置操作过程简单灵活,钻头86能够触及的范围较广,并且无需多次拆装零件多起打孔,方便对弧形件打孔位置的测量计算,局限性较小。

[0042] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作;同时除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“连接”、“固定安装”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

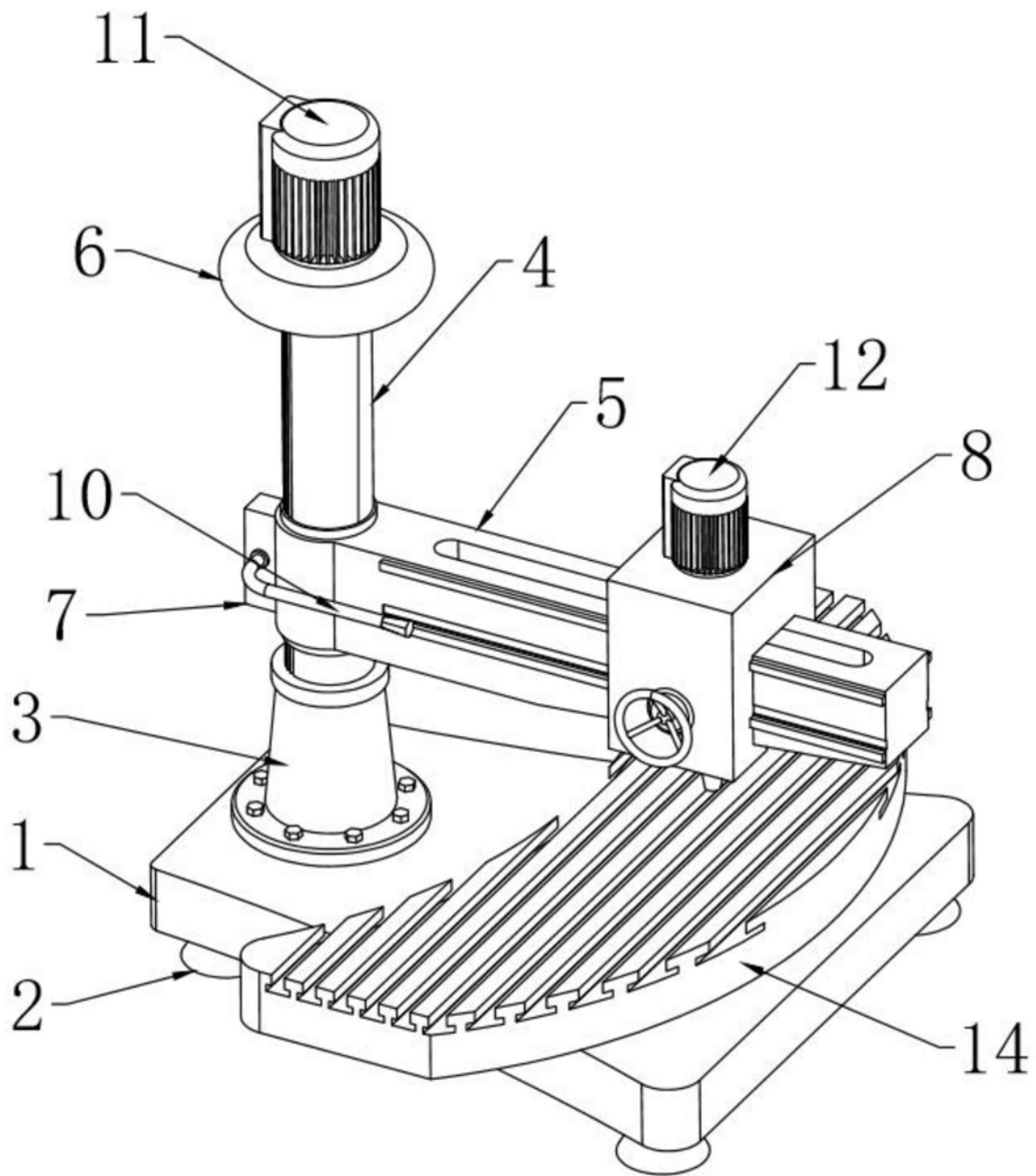


图1

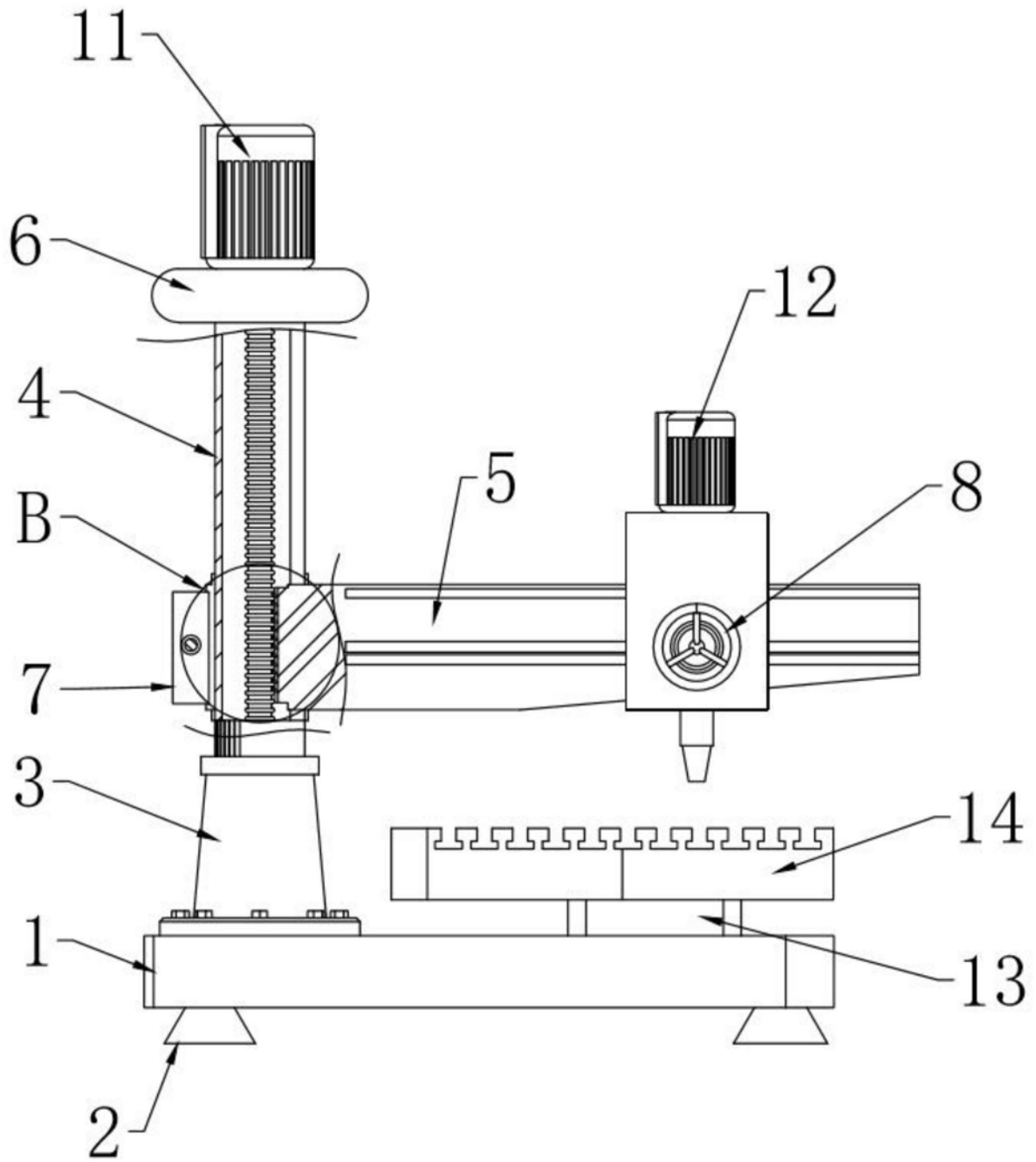


图2

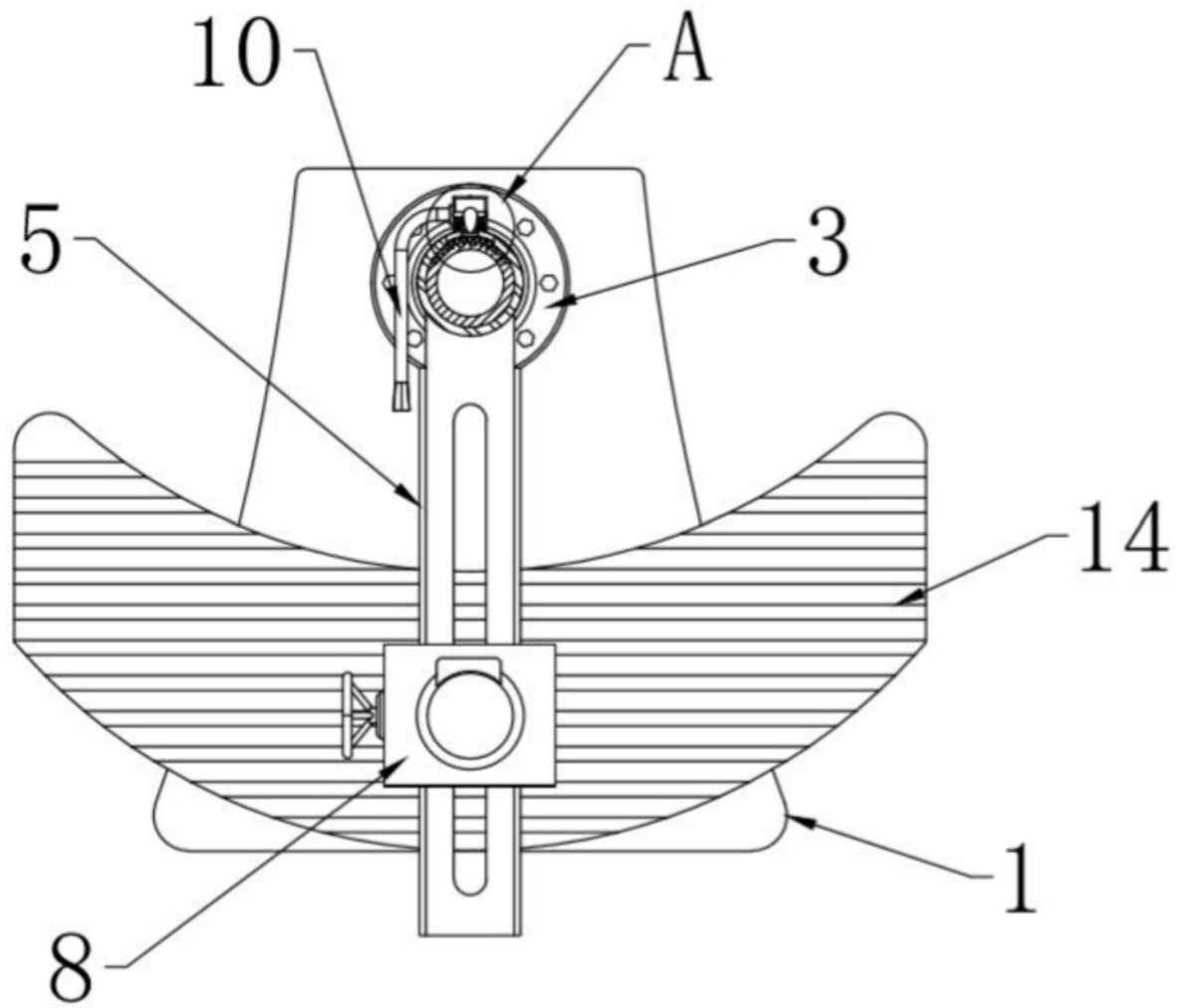


图3

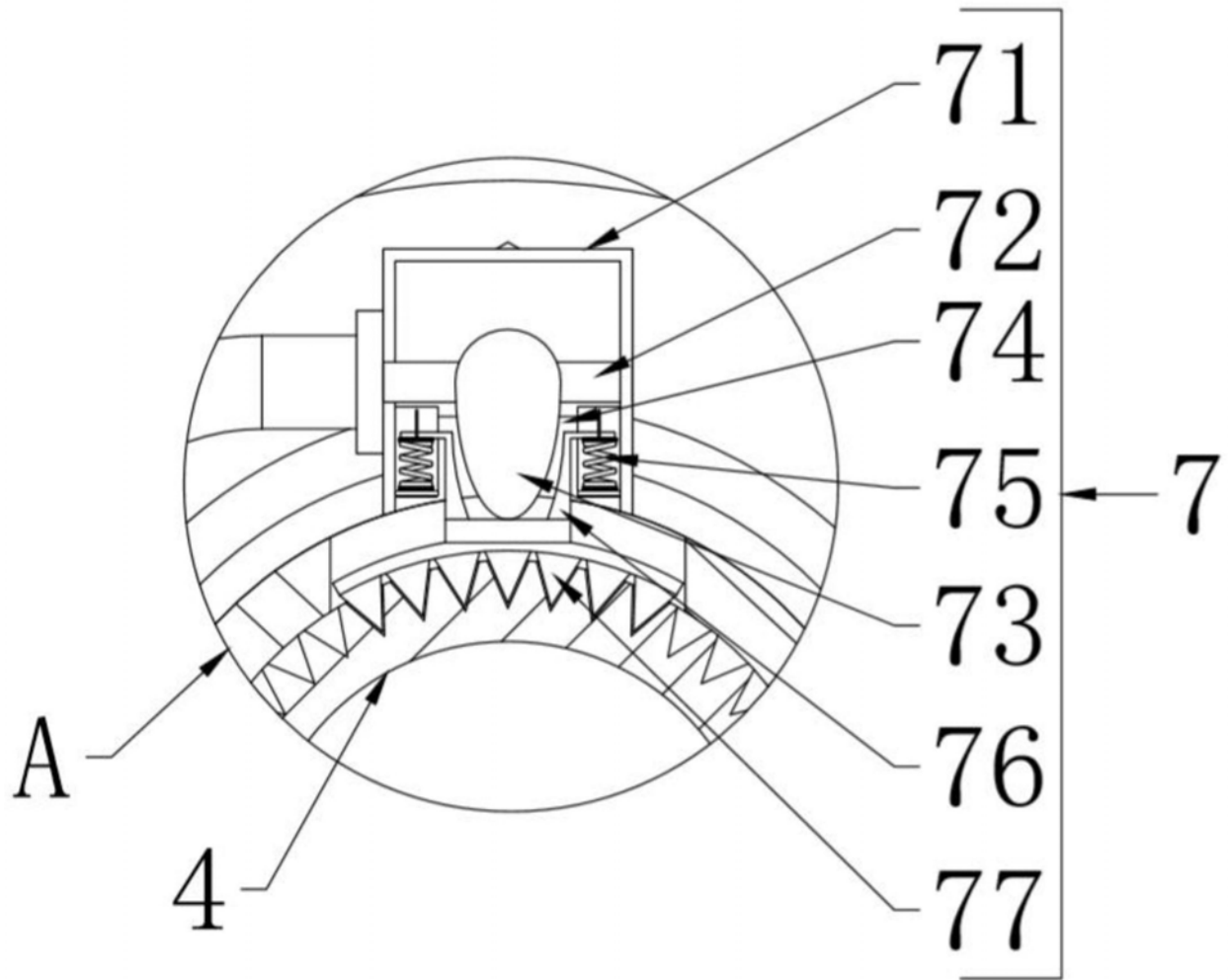


图4

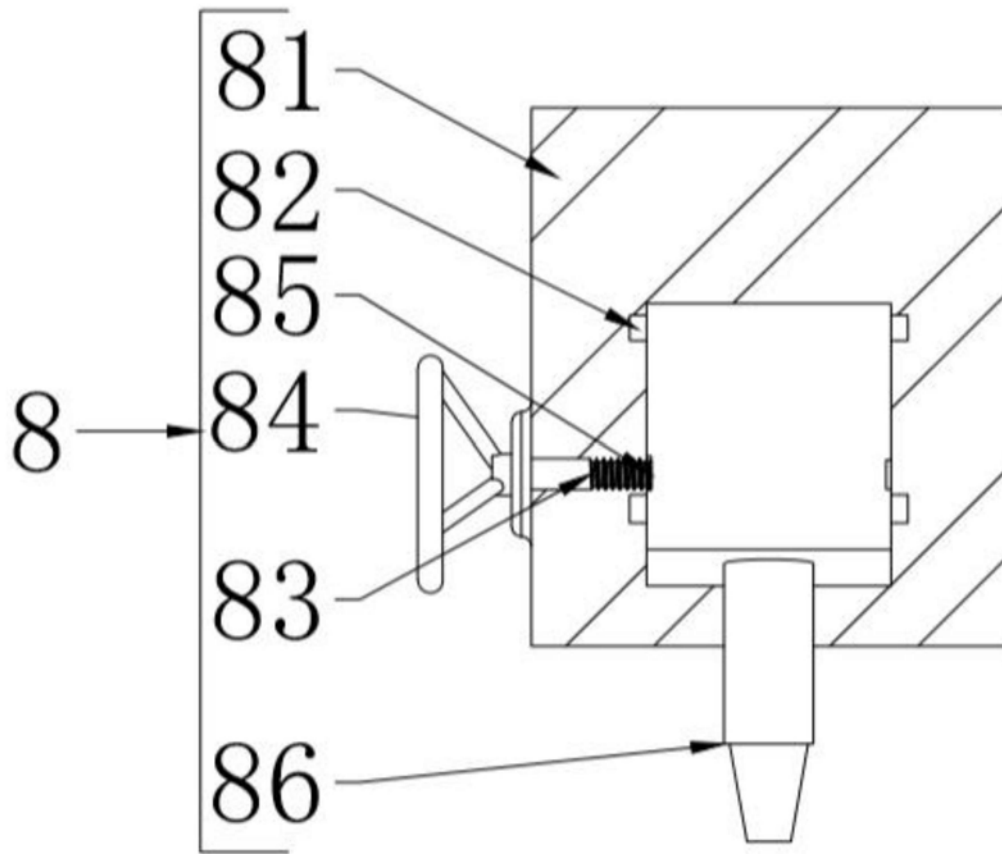


图5

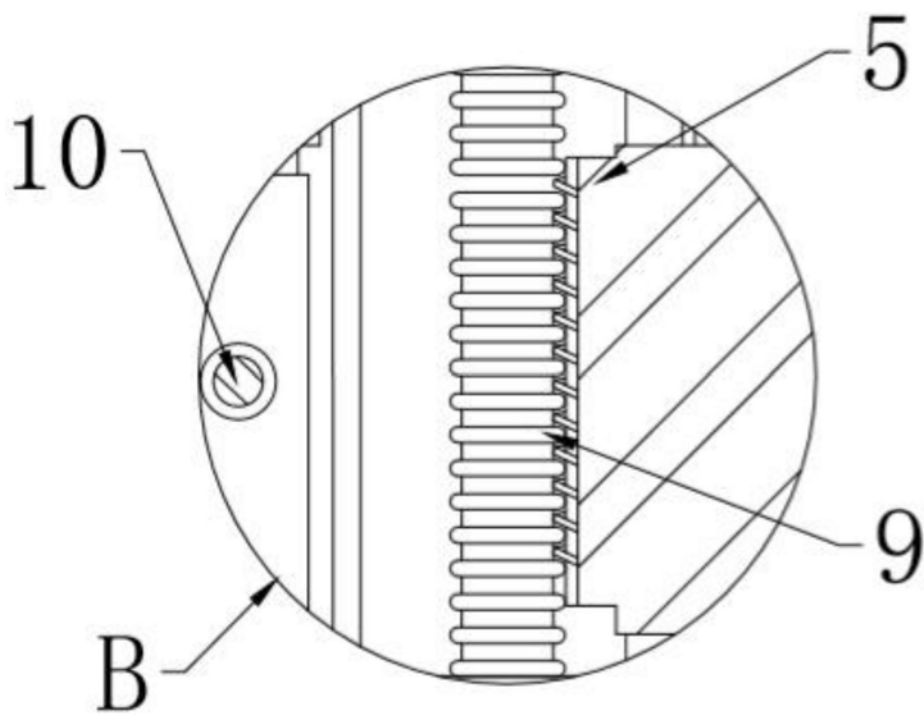


图6